



Informativos Eletrônicos  
do Setor Elétrico

ISSN 1678-6130



GESEL

Grupo de Estudos do Setor Elétrico

UFRJ

## **Parece óbvio, mas o data center não é uma operação de energia elétrica!**

Urias Martiniano Garcia Neto <sup>2</sup>

Com a queda do preço da energia elétrica nos últimos anos, as empresas do setor vêm buscando alternativas para melhorar os resultados de suas operações.

O crescimento do Comercializador Varejista é um grande exemplo dessas estratégias e, mais recentemente, os data centers passaram a ganhar relevância no cenário nacional, tornando-se um dos principais desejos e projetos das companhias do setor elétrico.

Mas afinal o que é data center? E por qual motivo se tornou um desejo para as empresas do setor elétrico?

Resumidamente, o data center é uma instalação física projetada para abrigar servidores, sistemas de armazenamento e outros equipamentos de tecnologia que processam, armazenam e distribuem grandes volumes de dados.

Destaca-se que essas instalações físicas demandam (a) altíssima confiabilidade energética (não podem parar); (b) sistemas de climatização avançada; (c) segurança física e lógica; (d) conectividade de alta capacidade; e (e) grande quantidade de energia elétrica – com demanda constante, previsível e significativa.

Nesse sentido, a primeira premissa que deve ser fixada é que, embora a energia elétrica seja um insumo essencial para o funcionamento de um data center, ela não constitui seu objetivo precípuo, já que a operação em questão possui seus próprios desafios e exigências operacionais e negociais.

O propósito central do data center é, via de regra, a prestação de serviços de hospedagem de servidores, armazenamento, processamento e tráfego de dados digitais, atendendo demandas corporativas ou de plataformas tecnológicas.

Portanto, o data center deve ser compreendido como uma infraestrutura crítica de tecnologia da informação, e não como uma atividade voltada à produção ou comercialização de energia elétrica, visto que sua natureza jurídica, econômica, tributária e operacional é distinta das operações típicas do setor elétrico, ainda que fortemente dependente da energia como fator de viabilidade.

Segundo dados recentes, os data centers deverão crescer cerca de 70% na América do Sul, nos próximos anos, impulsionados especialmente pela expansão de aplicações baseadas em inteligência artificial (IA), computação em nuvem e digitalização de processos corporativos.

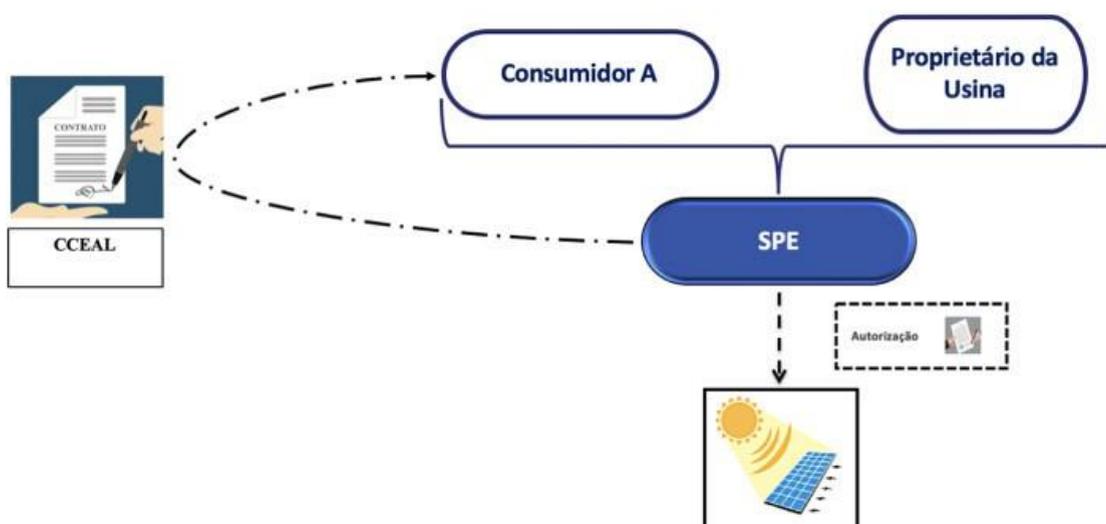
Estudo realizado pela Universidade de Massachusetts Amherst demonstrou que o treinamento de modelos avançados de IA pode demandar uma quantidade de energia elétrica equivalente ao consumo de uma cidade de aproximadamente 5 mil habitantes durante uma semana, evidenciando a intensidade energética dessas operações.

Adicionalmente, projeções do banco de investimentos Goldman Sachs indicam que os data centers poderão representar 8% do consumo total de energia elétrica dos Estados Unidos até 2030, reforçando a tendência de crescimento exponencial da demanda energética associada à infraestrutura digital.

Dessa forma, é indubitável que o elevado potencial de consumo dos data centers — aliado à previsibilidade, continuidade e densidade dessa carga — desperta grande interesse por parte das companhias do setor elétrico, que enxergam nesses empreendimentos uma oportunidade estratégica de novos negócios, parcerias e projetos de fornecimento e autoprodução de energia.

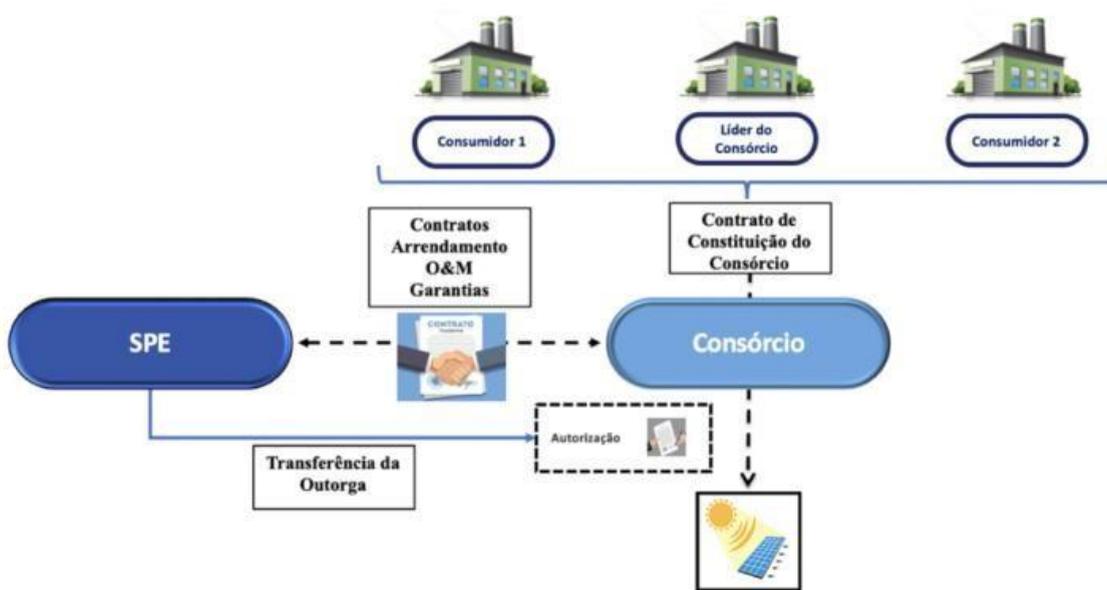
Assim, uma das estruturas que vem se tornando a “queridinha” de data centers é a autoprodução de energia elétrica, seja por meio da equiparação, seja por arrendamento com constituição de consórcio, conforme ilustrado a seguir:

### Autoprodução por Equiparação



Nesse sentido, essas estruturas exigem atenção redobrada por parte das empresas do setor elétrico, em razão de diversos fatores, tais como as características contratuais, a alocação de riscos entre as partes, os aspectos tributários e fiscais, além do risco regulatório envolvido.

## Autoprodução por Arrendamento com Consórcio



No contexto atual do setor, dois pontos merecem especial destaque no que se refere à autoprodução de energia: (i) a reforma tributária em curso, que pode alterar significativamente a carga fiscal sobre essas operações; e (ii) os sinais emitidos pelo Poder Executivo quanto à intenção de promover mudanças relevantes nas regras aplicáveis à autoprodução, incluindo eventuais restrições ou revisões de benefícios hoje vigentes.

Diante desse cenário, é imprescindível que as companhias adotem uma abordagem cautelosa e tecnicamente embasada ao estruturar tais operações, avaliando com profundidade os riscos e impactos de médio e longo prazo.

Nesse sentido, há uma frase que se aplica perfeitamente ao contexto: “O contrato não é relevante até que haja um problema”.

Em outras palavras, é fundamental que a estruturação da operação de energia elétrica — sem perder de vista a lucratividade da operação — seja realizada com o máximo de rigor técnico e jurídico, de modo a mitigar riscos, evitar prejuízos e reduzir exposições para todas as partes envolvidas.

Importante destacar que não existe uma estrutura única ou padronizada aplicável a todas as operações — cada projeto demanda uma análise individualizada, considerando suas particularidades contratuais, regulatórias, fiscais e operacionais.

Não obstante os pontos já abordados — e ainda que muitos deles sejam de conhecimento geral no setor elétrico —, existem aspectos específicos das operações de data centers que demandam atenção especial e conhecimento técnico aprofundado sobre o tema.

Nesse sentido, a seguir são destacados alguns pontos de atenção relevantes para a adequada estruturação jurídica e operacional de projetos envolvendo data centers:

- **Segurança física e lógica:** O data center deve contar com mecanismos robustos de segurança física, como controle de acesso, monitoramento 24/7 e sistemas contra incêndio e intrusão, além de segurança lógica, por meio de políticas e tecnologias de proteção digital (firewalls, criptografia, autenticação, backups etc.) para mitigar riscos de ataques cibernéticos e vazamentos de dados.
- **Redundância e conectividade de alta capacidade:** O data center deve garantir uma

conectividade de alta velocidade.

Ademais, é indispensável garantir também infraestrutura redundante (energia, climatização, rede) e conectividade por múltiplas rotas (caminhos diferentes), assegurando a continuidade da operação mesmo em casos de falhas técnicas, panes ou desastres.

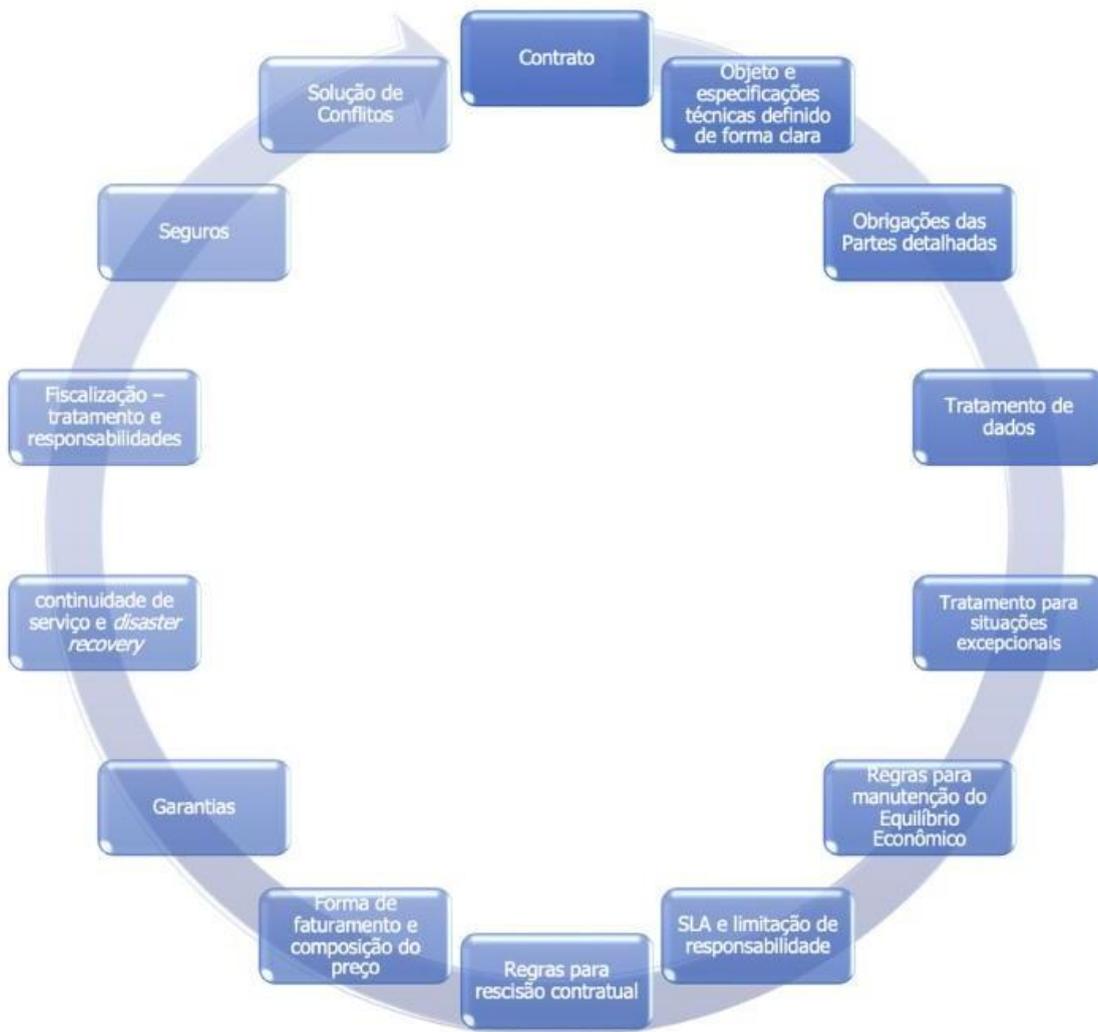
– **Regras claras e precisas sobre o Service Level Agreement – (SLA):** As partes devem pactuar SLA's objetivos e mensuráveis, prevendo indicadores de desempenho, níveis mínimos de disponibilidade, prazos de resposta e penalidades.

Ou seja, a estrutura contratual deve assegurar equilíbrio entre as obrigações técnicas e jurídicas, prevenindo litígios e assegurando a qualidade da prestação.

– **Definições da estrutura de faturamento:** A correta definição da estrutura de faturamento e precificação dos serviços é fundamental para mitigar riscos tributários e garantir eficiência fiscal, principalmente em operações que envolvem múltiplas unidades da federação, contratos com cláusulas de repasse de custos, ou arranjos de autoprodução de energia.

– **Tratamento para eventual alteração relevante dos custos da companhia,** via de regra, a expectativa de quem procede a contratação de um data center é obter a solução completa pelo fornecedor, portanto, as Partes devem definir de forma precisa a estrutura contratual a ser adotada e eventuais tratamentos para alterações significativas dos custos da operação de data center, evitando assim disputas e assegurando a continuidade do serviço.

– **Cláusulas obrigatórias na minuta contratual:** A minuta contratual que rege a operação do data center deve, obrigatoriamente, tratar — ao menos — dos seguintes temas: Portanto, é evidente que a operação de data center envolve inúmeras variáveis e pontos de atenção que devem ser cuidadosamente analisados pelas empresas do setor elétrico.



Apesar de representar um mercado altamente promissor, com grande potencial de sinergia e geração de valor, também impõe riscos e desafios relevantes, que, se não forem adequadamente endereçados na fase de estruturação, podem gerar impactos negativos significativos — operacionais, financeiros, regulatórios e tributários — para as companhias envolvidas.

<sup>1</sup> Artigo publicado pela Agência CanalEnergia. Disponível em <https://www.canalenergia.com.br/artigos/53308732/parece-obvio-mas-o-data-center-nao-e-uma-operacao-de-energia-eletrica>. Acessado em 25.04.2025.

<sup>2</sup> Urias Martiniano Garcia Neto é sócio do escritório Urias Martiniano Advogados (UMN Advogados).

